



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA

**“ANÁLISIS SÍSMICO USANDO ETABS PARA EVALUAR LA EFECTIVIDAD
DEL COMPORTAMIENTO SISMORRESISTENTE DE LA INFRAESTRUCTURA
EDUCATIVA DE LA I. E. TUPAC AMARU DISTRITO DE TUMAN –
PROVINCIA DE CHICLAYO – LAMBAYEQUE”**

**TESIS PARA OBTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERIA
CIVIL**

AUTORES:

ARNAO TAY LUIS ANGEL

CHAPOÑAN FERNANDEZ LUIS MIGUEL.

ASESOR:

MGTR: SEGUNDO AUGUSTO PAICO GASCO

LINEA DE INVESTIGACION:

DISEÑO SISMICO Y ESTRUCTURAL

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ha realizado debido a la preocupación que existe sobre la seguridad que ofrece las edificación que están al servicio de la educación, siendo uno de los Colegios propuestos para la investigación la I.E Túpac Amaru de la Ciudad de Tuman, la cual ha sido diseñada sísmicamente en base a la Norma Básica Sismorresistente de 1977, habiendo sido está superada. Según ICG (2003) "Norma Técnica de Edificación E.030 Diseño Sismorresistente aprobada en el año 2003".

La mayoría de códigos reconoce la complejidad del diseño sísmico de las edificaciones y define alcances u objetos generales. En el caso de la Norma Peruana Vigente el criterio sismorresistente se expresa señalando que las edificaciones se comportan considerando las posibilidades de daños estructurales leves; resistir sismos moderados considerando la posibilidad de daños estructurales importantes con una posibilidad remota de ocurrencia del colapso de la edificación, todo esto con la finalidad de reducir el riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales.

Es por ello se hace necesario estudiar el desempeño sísmico de las edificaciones peruanas ante diferentes niveles de amenaza sísmica.

El presente estudio de análisis sísmico de los módulo escolares de la Institución Educativa Tupac Amaru - Tuman, que consistió en evaluar el comportamiento sismorresistente según las Norma E030 de 1977 que fue diseñado en ese entonces, y mediante el análisis, calculado según las Normas vigente E030 de 2003 y comparados mediante el análisis computarizado ETAPS.

Los Módulos Escolares evaluados sísmicamente son:

Módulo I compuesto de 3 niveles, 04 aulas por nivel, galería de circulación.

Los resultados del análisis incremental indican que la estructura no tiene la resistencia requerida en un sentido (X-X) y no segura ante cualquier eventualidad sísmica (punto en el cual se ha producido un cambio importante en mejorar la rigidez y resistencia lateral del edificio analizado)

Palabras Claves: análisis, infraestructura

ABSTRACT

This research work has been done because of the concern that exists about the security offered the building in the service of education, one of the schools proposed research the Tupac Amaru of the City of Tuman, which is designed based on seismically seismic Standard basic 1977, having been is surpassed by the Technical Standard for Earthquake Resistant Building Design E.030 approved in 2003.

Most codes recognize the complexity of the seismic design of buildings and define scope or general objects. For the Current International Standard seismic criteria expressed noting that buildings behave considering the possibilities of minor structural damage , resist moderate earthquakes considering major structural damage with an outside chance of occurrence of the collapse of the building , all this in order to reduce the risk of loss of life and property damage.

That is why it is necessary to study the seismic performance of the Peruvian buildings with different levels of seismic hazard

This study seismic analysis corresponds to 01 school modules of School Tupac Amaru - Tuman, which was to evaluate the seismic behavior, calculated as the current Seismic Standards E030 - 1977 E030 - 2003 and compared by computer analysis ETAPS

The seismically evaluated Teaching Modules are:

Module I consisting of 3 levels, 4 level classrooms, gallery circulation.

Incremental analysis results indicate that the structure does not have the strength required in one direction (XX) and unsecured against any seismic event (at which point there was an important change to improve lateral stiffness and strength of the building analyzed)

Keywords: analysis, infrastructure